3．研究報告

平成２２年度は以下の研究を実施しました。次頁以降に研究成果の概要をご紹介します。

	研究名（収録論文の標題）	研究年度	担当者
①	サステナブルリビングインデックスの 構築に関する研究 （サステナブルな住生活の進展状況の計測のために）	平成２１年度 ～ （継続中）	○福田　卓矢 永野　浩子 鈴木　昌治 深尾　精一 青木　　仁
②	構造・建て方を考慮した住宅ストック構成の 将来推計手法の提案	平成 22 年度 ～ （継続中）	○齋藤　茂樹 永野　浩子 鈴木　昌治 深尾　精一 青木　　仁
③	維持管理にかかる情報伝達システムの 評価方法に関する研究 （住宅部品の維持管理に係る情報伝達システムの要件整理）	平成 22 年度	○齋藤　茂樹 永野　浩子 鈴木　昌治 深尾　精一 青木　　仁
④	緊急通報・安否確システムに関する研究 （超高齢社会におけるサステナブル居住のために）	平成 22 年度 ～ （継続中）	○永野　浩子 ○大泉　誠司 齋藤　茂樹 鈴木　昌治
⑤	住宅インフィルリフォームの 潜在ニーズと顕在化手法の研究	平成 22 年度	○山本　洋史 永野　浩子

（○：研究の主担当者）

サステナブル居住研究センターのメンバーは以下の通りです。

・深尾　精一（ふかお　せいいち）　センター長（首都大学東京　都市環境学部　教授）

・青木　仁　（あおき　ひとし）　アドバイザー（東京電力株式会社　技術開発研究所　主席研究員）

・鈴木　昌治（すずき　しょうじ）　副センター長　兼　研究企画部長

・山本　洋史（やまもと　ひろし）　総括研究役

・西本　賢二（にしもと　けんじ）　主席研究役（東京大学生産技術研究所　協力研究員）

・大泉　誠司（おおいずみ　せいじ）　研究企画部　研究企画課　上席調査役

・永野　浩子（ながの　ひろこ）　上席調査役

・福田　卓矢（ふくだ　たくや）　研究企画部　調査研究課　研究員

・齋藤　茂樹（さいとう　しげき）　研究企画部　調査研究課　研究員

サステナブルな住生活の進展状況の計測のために
～サステナブルリビングインデックスの構築～

福田　卓矢

１．はじめに

我が国の住まいと暮らしの分野においては、サステナビリティの重要性が徐々に認識されてきているが、これを一層促進するためには、生活に係るサステナビリティの進展状況をわかりやすく社会に発信することが有力な手段の一つである。

本研究は、サステナビリティの度合いを「サステナブルリビングインデックス（以下「ＳＬＩ」とする)」という指標群としてわかりやすく構成し、将来も継続して発信することを目的としている。

２．ＳＬＩとは

１）指標群の定義

「ＳＬＩ」とは、個人及び社会が、地球や地域の環境を損なうことなく、有限な資源の制約の元で、安全、健康、快適な住生活を、現在のみならず将来も継続的に過ごすことができる度合い（「住生活におけるサステナビリティ」）を、定量的かつ分かりやすく示すために構築された、全国的、定期的にデータの入手が可能な一連の指標群である。

２）個別指標の抽出方法

個別指標は、次に示す a～f の７つの観点を考慮し、住生活基本計画（全国計画）成果指標、住生活基本計画（各都道府県計画）成果指標等を参考に、住まいと暮らしのサステナビリティに関係が深い 14 の指標を個別指標として抽出した。

a：住まいと暮らしに関連が深いこと
b：全国のデータがあること
c：都道府県別のデータがあること
d：公開資料からデータを入手できること
e：５年に１度以上の頻度で更新されること
f：定量的であること
g：誰にでもわかりやすいこと

３）ＳＬＩの構成

抽出した個別指標を、サステナブルな居住の観点から「１．防災・防犯」、「２．少子・高齢化対応」、「３．省エネ・省資源の推進」、「４．ストック対応」、「５．住みよい地域づくり」の５つの分野（ジャンル）に整理し、各分野の個別指標の平均値をジャンル指標とした。表 1 はジャンル指標と個別指標からなるＳＬＩの構成

表１　個別指標とジャンル指標の構成及び算出方法

ジャンル	個別指標	個別指標（X）の算出方法	個別指標のレーティング（Y）式	ＳＬＩ11	ＳＬＩ14
１．防災・防犯	①耐震性能	持家のうち耐震基準が確保された住宅/住宅数 注5	Y=（X-50）/8	×	○
	②火災発生	世帯数/建物火災発生件数 注1、注2	Y=X/400-2.5	○	○
	③住宅内事故	世帯数/死亡者数のうち、死因の分類が「交通事故を除く不慮の事故」で発生場所が「家庭」 注1、注3	Y=X/1600-0.625	○	○
	④住宅侵入盗	世帯数/住宅侵入盗件数 注1、注4	Y=X/600	○	○
２．少子・高齢化対応	⑤共同住宅のバリアフリー	共同住宅のうち道路から各戸まで車いす、ベビーカーで通行可能な住宅の数/共同住宅数 注5	Y=X/5	○	○
	⑥高度なバリアフリー	高度なバリアフリー化率/高齢者の居住する住宅数 注5	Y=X/5	×	○
	⑦ケアのついた賃貸住宅	ケアのついた住宅等の定員数/65歳以上人口（千人当たり） 注1、注6、注7、注8	Y=（X-200）/120	○	○
３．省エネ・省資源の推進	⑧省エネルギー対策	二重サッシ又は複層ガラスが設置された住宅数/居住世帯のある住宅数 注5	$Y=\log_{10}(X)*2.5$	○	○
	⑨廃棄物量	人口（千人当たり）/生活系ごみにおいて「生活系ごみ収集量+直接搬入量」 注1、注9	Y=（X-3）*2.5	○	○
４．ストック対応	⑩増改築・改修工事	持家のうち、直近5年間で増改築・設備工事を行った住宅の比率/持家数 注5	Y=（X-20）/2	×	○
	⑪空き家率	（その他空き家+賃貸又は売買用の空き家数）/住宅総数 注5	Y=（-X+20）/3	○	○
	⑫住宅ストック/住宅着工	住宅総数/住宅着工戸数 注5	Y=X/16-1.25	○	○
５．住みよい地域づくり	⑬交通機関へのアクセス	最寄りの駅までの距離が1,000m未満又は最寄りのバス停からの距離が500m未満の世帯数/居住世帯のある住宅数 注5	Y=（X-60）/8	○	○
	⑭医療機関へのアクセス	高齢者のいる世帯で医療機関までの距離が1,000m未満の世帯数/高齢者のいる世帯数 注5	Y=（X-50）/10	○	○

である。

14 の個別指標をすべて使用したＳＬＩをＳＬＩ14 と言う。「４.指標間の相関」ではＳＬＩ14 を用いている。

また、平成 15 年ではとることができなかった３指標（①耐震性能⑤高度なバリアフリー⑩増改築・改修工事）を除いた 11 指標の個別指標に基づき作成したＳＬＩをＳＬＩ11 と言う。「３.ＳＬＩの算出結果」はＳＬＩ11 を用いている。

４）個別指標の算出

個別指標は表１の「個別指標の算出方法」に基づいて算出した。各個別指標は世帯数、住宅数、人口等あたりの原単位を基本的に用いている。ただし、数値が大きい方がよりよい状態を示すよう、逆数を用いたものがある。「②火災発生」、「③住宅内事故」、「④住宅侵入盗」、「⑨廃棄物量」がこれに該当する。

５）個別指標のレーティング

14 の個別指標を横断的に比較可能とするとともに、ジャンル指標を算出するために、表１の個別指標のレーティング式を用いて都道府県の値が 0～5 までの幅に収まるようにレーティングを行った。レーティングにおいては、「5」が将来のあるべき姿、「3」が現在のあるべき姿となるようイメージして設定した。

６）ジャンル指標の算出

ジャンル指標は、ジャンルを構成する各個別指標を単純平均して算出した。

個別指標とジャンル指標の対応を表１に示す。例えば、ジャンル指標「５．住みよい地域づくり」は「⑬交通機関へのアクセス」と「⑭医療機関へのアクセス」の２つの個別指標を単純平均して出した指標である。

３．ＳＬＩの算出結果

本章では 11 指標で構成した「ＳＬＩ11」を用いている。

１）都道府県別の個別指標の例

11 の個別指標のうち３つの指標を例に挙げて、その算出結果を示す。

（１）共同住宅のバリアフリー（図１）

「⑤共同住宅のバリアフリー」は「２．少子・高齢化対応」のジャンルにあり、共同住宅の道路から各戸へのバリアフリーの進展状況を示す指標として構築したものである。平成 20 年の全国の値は 3.15 である。

この個別指標のレーティングの平成 20 年の値が最も高いのは、兵庫県の 4.83 であり、次いで大阪府が 4.18、東京都が 3.95、福岡県が 3.45、奈良県が 3.44 と大都市を有する都府県が高い傾向がある。

反対に平成 20 年の値が最も低いのは、群馬県の 0.96 であり、次いで秋田県の 1.10、京都府の 1.30、福島県の 1.30、富山県の 1.35 と地方部の府県が低い傾向がある。

平成 15 年と 20 年を比較すると、全国及び大半の都道府県のレーティングの値が向上している。

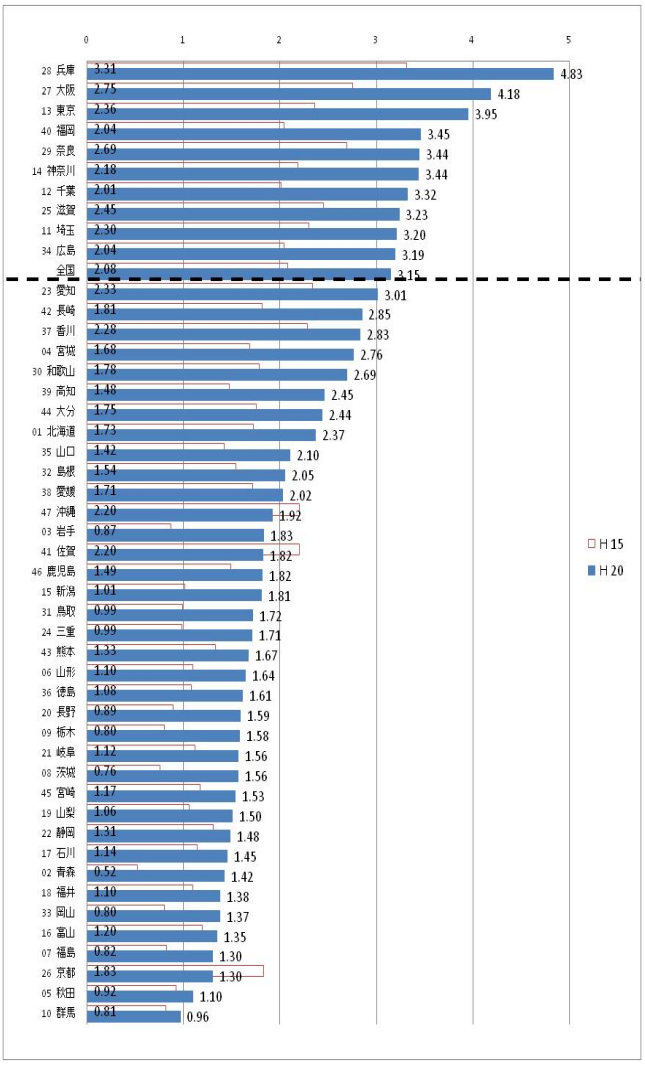

図１　個別指標「⑤共同住宅のバリアフリー」のレーティングの値

（２）住宅ストック/住宅着工（図２）

「⑫住宅ストック/住宅着工」は「４.ストック対応」のジャンルにあり、住宅総数をその年の住宅着工で除すことで、いわゆる住宅のサイクル年数を示す指標として構築したものであり、平成 20 年の全国の値は 2.04 である。

このレーティングの値が平成 20 年で最も高いのは、長崎県で 4.43 であり、次いで青森県が 4.37、島根県が 4.28、高知県が 4.26、徳島県が 4.21 と地方部の指標が高い傾向にある。

反対に平成 20 年でレーティングの値が最も低いのは、滋賀県の 1.17 であり、次いで愛知県の 1.20、埼玉県の 1.40、東京都の 1.45、千葉県の 1.46 と大都市を有する都府県が低い傾向にある。

平成 15 年と平成 20 年の値を比較すると、いくつかの県を除き、全体的に住宅総数/住宅着工は延びる方向にある。

（３）交通機関へのアクセス（図３）

「⑬交通機関へのアクセス」は「５．住みよい地域」のジャンルにあり、最寄りの駅やバス停へのアクセスの状況を示す指標として構築したものである。平成 20 年の全国の値は 3.06 である。

この個別指標のレーティングの値が平成 20 年で最も高いのは、東京都で 4.52 であり、次いで神奈川県が 3.93、大阪府が 3.87、北海道が 3.64、京都府が 3.60 と大都市を有する都道府県が高い傾向がある。

反対に平成 20 年でレーティングの値が最も低いのは、栃木県の 0.33 であり、次いで香川県の 1.07、徳島県の 1.21、茨城県の 1.49、宮崎県の 1.58 と地方部の県が低い傾向にある。

平成 15 年と平成 20 年の値を比較すると、交通機関へのアクセスは、全国及び約 3/4 の都府県で向上していることが分かる。

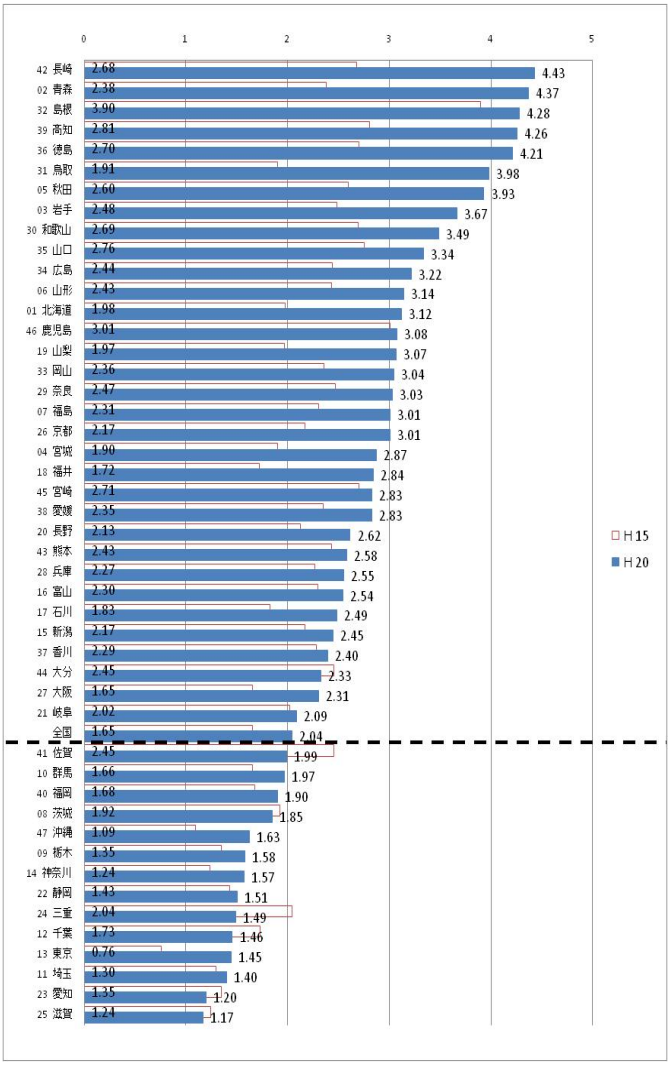

図２個別指標「⑫住宅ストック/住宅着工」のレーティングの値

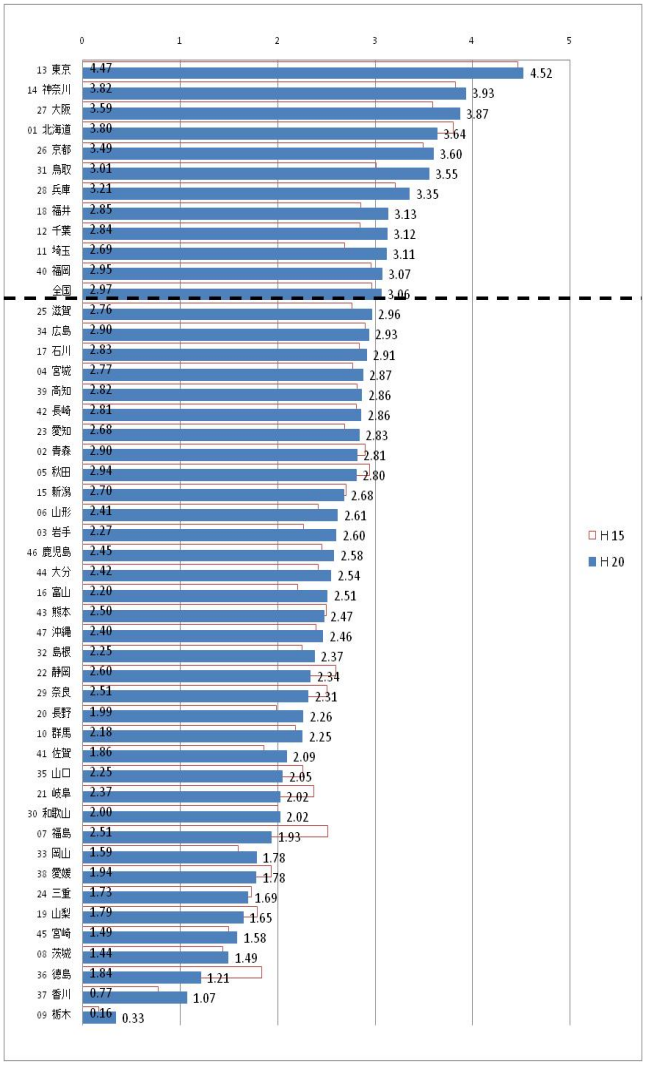

図３個別指標「⑬交通機関へのアクセス」のレーティングの値

２）都道府県別のジャンル指標の例

五つのジャンル指標のうち「５．住みよい地域づくり」を例にあげてジャンル指標の算出結果を示す。

本指標は、「⑬交通機関へのアクセス」と「⑭医療機関へのアクセス」の 2 つの個別指標を単純平均して算出した。

各都道府県及び全国の算出結果を、図４に示す。

このジャンル指標の、平成 20 年の全国のレーティングの値は 2.81 となっている。

このレーティングの値が平成 20 年で最も高いのは、東京都で 4.60 であり、次いで神奈川県が 4.13、大阪府が 4.08、京都府が 3.50、兵庫県が 3.32 と大都市を有する都府県が高い傾向にある。

反対に平成 20 年でレーティングの値が最も低いのは、栃木県の 0.78 であり、次いで茨城県の 1.00、宮崎県の 1.27、岩手県の 1.30、福島県の 1.33 となっている。

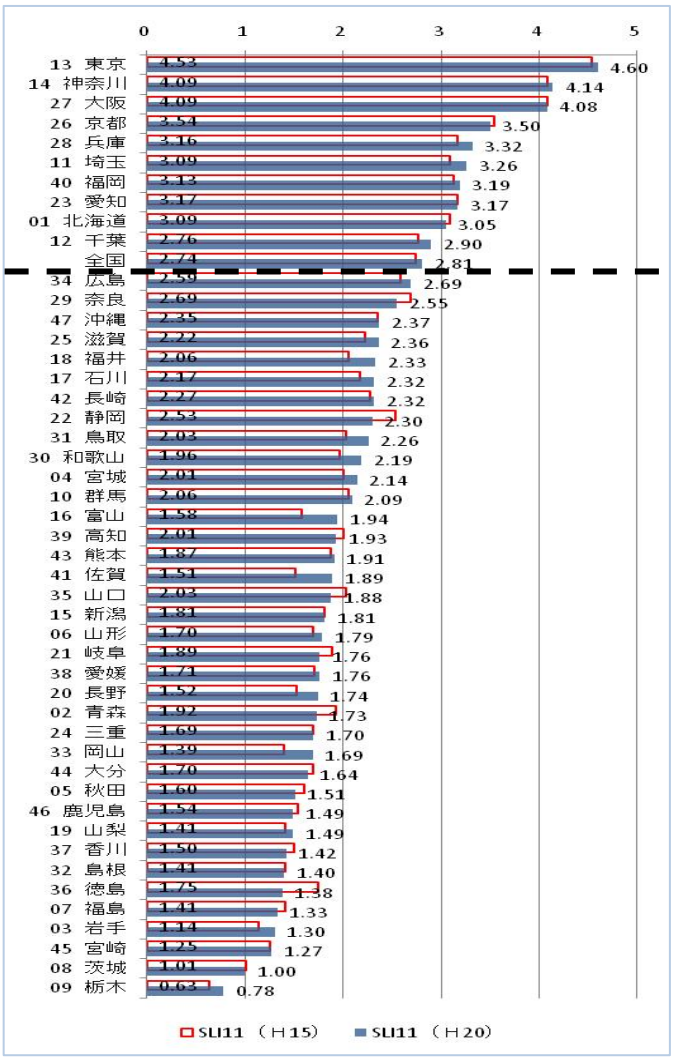

図４ ジャンル指標「５.住みよい地域づくり」のレーティングの値

平成 15 年と平成 20 年の値を比較すると、ジャンル指標の状況が良くなったのは 28 県で、悪化したのは 17 県である。

全国の値は 0.07 ポイント上昇している。

３）ジャンル指標を都道府県ごとにレーダーチャートにした例

都道府県ごとに算出したジャンル指標をレーダーチャートに表した例を 図５・図６に示す。

図５のＡ県のように、平成 15 年から平成 20 年で全体的に数値が向上している都道府県が大部分を占めている。

さらに、大都市を有する都府県は、図６のＢ県のように「５．住みよい地域づくり」については突出して数値が高くなっているものが多い結果となっている。

これは大都市圏の交通網の発達や、医療機関の施設数の多さに起因すると考えられる。

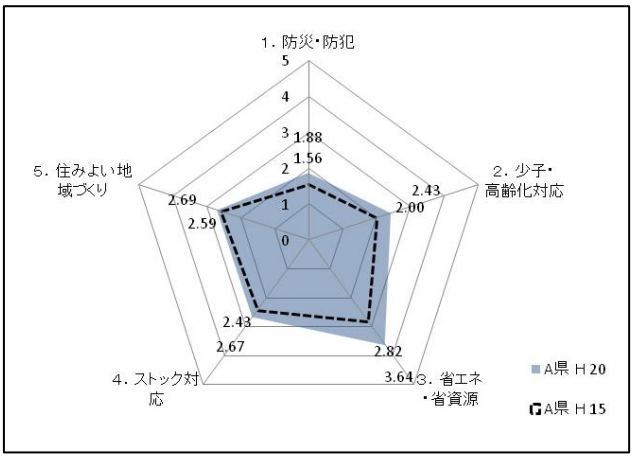

図５　Ａ県のジャンル指標のレーダーチャート

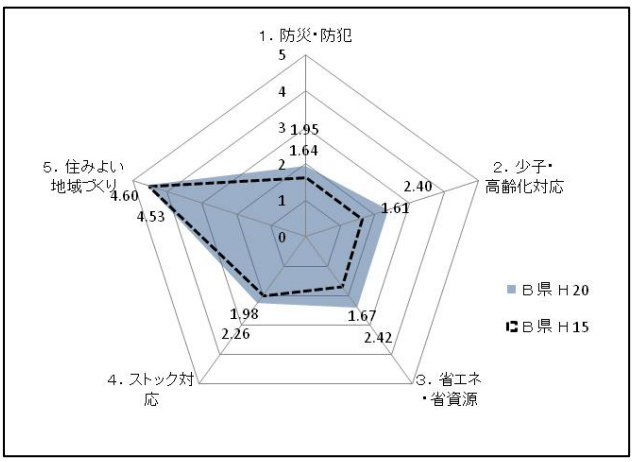

図６　Ｂ県のジャンル指標のレーダーチャート

４）全国のＳＬＩ

全国の平成 20 年及び平成 15 年の個別指標、ジャンル指標の値を算出した結果を表２に示す。ジャンル指標をレーダーチャートで表したものを図７に示す。

各ジャンル指標のレーティングの値は、「４．ストック対応」を除き、いずれも上昇している。

表２　全国の個別指標・ジャンル指標の平成 20 年・15 年のレーティングの値

ジャンル指標・個別指標	レーティング	
	H20	H15
１．防災・防犯	1.55	1.27
②火災発生	1.85	1.29
③宅内事故	1.85	2.10
④住宅侵入盗	0.96	0.43
２．少子・高齢化対応	2.29	1.76
⑤共同住宅のバリアフリー	3.15	2.08
⑦ケアのついた賃貸住宅	1.42	1.44
３．省エネ・省資源	3.03	2.45
⑧省エネルギー対策	3.31	3.14
⑨廃棄物量	2.74	1.75
４．ストック対応	2.28	2.28
⑪空き家率	2.52	2.90
⑫住宅ストック/住宅着工	2.04	1.65
５．住みよい地域づくり	2.81	2.74
⑬交通機関へのアクセス	3.06	2.97
⑭医療機関へのアクセス	2.56	2.51
５つのジャンル指標の平均値	2.39	2.10

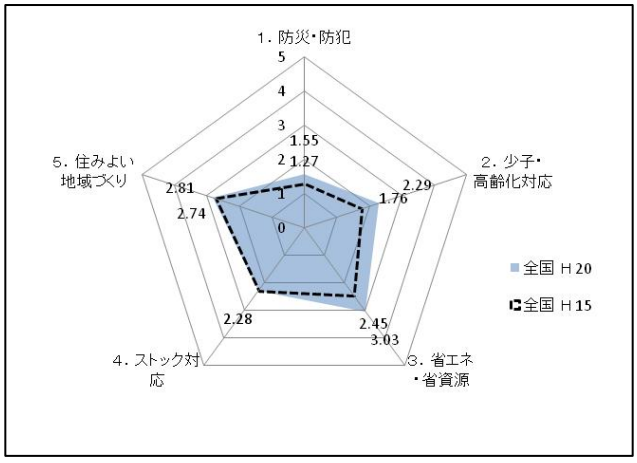

図７　全国のジャンル指標のレーダーチャート

最も上昇幅が大きかったのは、「３．省エネ・省資源」で、平成 15 年の 2.45 が、平成 20 年には 3.03 と、0.58 ポイント上昇している。

次いで「２．少子・高齢化対応」が、平成 15 年の 1.76 が、平成 20 年には 2.29 と、0.53 ポイント上昇している。

また、5 つのジャンル指標の平均値は、平成 15 年には 2.10 だったものが、平成 20 年には 2.39 と、0.29 ポイント上昇した。

４．指標間の相関

本章については 14 指標で構成した「SLI 14」を用いている。

１）相関係数の算出

個別指標間相互、ジャンル指標間相互、個別指標とジャンル指標間の相関係数を算出した。表３により相関の強さを評価した。

なお、本章では±0.4～±1.0 の値について相関があるものとして考察を行っている。

表３　相関係数の目安

0～±0.2	ほとんど相関がない
±0.2～±0.4	やや相関がある
±0.4～±0.7	かなり相関がある
±0.7～±1	強い相関がある

２）個別指標間の相関係数（表４）

個別指標間相互の相関をみると、「①耐震性」と「⑦ケアのついた賃貸住宅」が-0.83、「①耐震性」と「⑫住宅ストック/住宅着工」が-0.70、「⑤共同住宅のバリアフリー」と「⑭医療機関までのアクセス」が 0.70 となっており、これらには強い相関があるといえる。

３）ジャンル指標間の相関係数（表５）

ジャンル指標間相互の相関係数については「１．防災・防犯」と「５．住みよい地域づくり」が 0.55、「２．少子・高齢化対応」と「５．住みよい地域づくり」が 0.57 とかなり相関があるといえる。

４）個別指標とジャンル指標の間の相関係数（表６）

個別指標とジャンル指標の間の相関係数は表６の通りである。

このうち、個別指標とジャンル指標の間で強い相関があるものを表７に示す。

表４　各個別指標間の相関関係について

	1. 防災・防犯				2. 少子・高齢化対応			3. 省エネ・省資源の推進		4. ストック対応			5. 住みよい地域づくり	
	①耐震性能	②火災発生	③住宅内事故	④住宅侵入盗	⑤共同住宅のバリアフリー	⑥高度なバリアフリー	⑦ケアのついた賃貸住宅	⑧省エネルギー対策	⑨廃棄物量	⑩増改築・改修工事	⑪空き家率	⑫住宅ストック/住宅着工	⑬交通機関へのアクセス	⑭医療機関へのアクセス
①耐震性能	1.00													
②火災発生	0.24	1.00												
③住宅内事故	0.38	0.45	1.00											
④住宅侵入盗	-0.41	-0.23	-0.15	1.00										
⑤共同住宅のバリアフリー	0.57	0.18	0.26	-0.26	1.00									
⑥高度なバリアフリー	0.35	-0.10	-0.35	0.08	0.17	1.00								
⑦ケアのついた賃貸住宅	-0.83	-0.04	-0.39	0.18	-0.52	-0.28	1.00							
⑧省エネルギー対策	-0.03	-0.21	-0.38	0.33	-0.33	0.52	0.00	1.00						
⑨廃棄物量	-0.07	0.27	0.30	0.19	0.11	-0.02	0.00	-0.18	1.00					
⑩増改築・改修工事	-0.41	-0.04	-0.42	0.14	0.04	0.25	0.39	0.24	0.09	1.00				
⑪空き家率	0.47	0.25	0.29	-0.12	0.15	0.32	-0.36	0.00	0.17	-0.14	1.00			
⑫住宅ストック/住宅着工	-0.70	-0.23	-0.29	0.45	-0.27	-0.25	0.59	0.20	0.02	0.35	-0.60	1.00		
⑬交通機関へのアクセス	0.35	0.27	0.21	-0.03	0.50	0.31	-0.24	0.09	0.26	0.22	0.32	-0.05	1.00	
⑭医療機関へのアクセス	0.69	0.49	0.49	-0.38	0.70	0.13	-0.56	-0.34	0.15	-0.16	0.35	-0.50	0.54	1.00

表５　各ジャンル指標間の相関関係について

	1．防災・防犯	2．少子・高齢化対応	3．省エネ・省資源の推進	4．ストック対応	5．住みよい地域づくり
1．防災・防犯	1.00				
2．少子・高齢化対応	0.07	1.00			
3．省エネ・省資源の推進	0.22	−0.03	1.00		
4．ストック対応	0.01	−0.25	0.24	1.00	
5．住みよい地域づくり	0.55	0.57	0.09	−0.12	1.00

表６　個別指標とジャンル指標間の相関関係について

	1. 防災・防犯				2. 少子・高齢化対応			3. 省エネ・省資源の推進		4. ストック対応			5. 住みよい地域づくり	
	①耐震性能	②火災発生	③住宅内事故	④住宅侵入盗	⑤共同住宅のバリアフリー	⑥高度なバリアフリー	⑦ケアのついた賃貸住宅	⑧省エネルギー対策	⑨廃棄物量	⑩増改築・改修工事	⑪空き家率	⑫住宅ストック/住宅着工	⑬交通機関へのアクセス	⑭医療機関へのアクセス
1. 防災・防犯	0.53	0.65	0.80	0.15	0.33	-0.03	-0.49	-0.13	0.33	-0.35	0.40	-0.33	0.36	0.57
2. 少子・高齢化対応	0.26	0.14	-0.04	-0.16	0.86	0.33	-0.09	-0.20	0.11	0.35	0.05	-0.04	0.51	0.50
3. 省エネ・省資源の推進	-0.08	0.11	0.03	0.38	-0.11	0.30	0.00	0.47	0.79	0.23	0.16	0.14	0.29	-0.07
4. ストック対応	0.11	-0.34	0.05	0.17	-0.17	0.11	-0.16	0.58	-0.14	-0.16	0.15	0.24	0.08	-0.24
5. 住みよい地域づくり	0.63	0.45	0.42	-0.27	0.70	0.23	-0.48	-0.18	0.23	0.00	0.39	-0.35	0.83	0.92

表７　ジャンル指標と強い相関がある個別指標

ジャンル指標	強い相関がある個別指標
１．防災・防犯	③住宅内事故
２．少子・高齢化対応	⑤共同住宅のバリアフリー
３．省エネ・省資源の推進	⑨廃棄物量
４．ストック対応	特になし
５．住みよい地域づくり	⑤共同住宅のバリアフリー ⑬交通機関へのアクセス ⑭医療機関へのアクセス

５．今後の検討課題

（１）指標値の経年変化や都道府県間の差の要因を分析する。

（２）相関係数を参考に指標間の因果関係の分析を行う。

（３）今後も定期的にＳＬＩを更新し、住まいのサステナビリティの進展状況を発信するとともに、ＳＬＩの組み立てについて継続的な検証・見直しをしていく。

【注】

注１：総務省自治行政局「住民基本台帳」
注２：総務省消防庁「消防統計」
注３：厚生労働省「人口動態統計」
注４：警察庁「犯罪統計」
注５：総務省統計局「住宅・土地統計調査」
注６：財団法人高齢者住宅財団「高齢者住宅必携 付録 関係資料等」
注７：厚生労働省「介護保険事業状況報告」
注８：厚生労働省「社会福祉施設等統計」
注９：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」

【参考文献】

１）国土交通省、住生活基本計画(全国計画)2006 年 9 月
２）すぐわかる統計解析　石村貞夫　東京図書（株）

構造・建て方を考慮した住宅ストック構成の将来推計について

齋藤　茂樹

１．はじめに

住生活基本計画の冒頭でも述べられているように、今後はフロー重視の政策から転換し、良質な住宅ストックを活用していくことが、持続可能な社会を構築するために不可欠とされている。そのためには、今後の住宅ストック構成がどの様に推移するかを推計した上で、必要な対策を講じることが重要である。

本報では、一般に入手可能な情報を用いて、一定の条件下で住宅の構造別、建て方別、建設年代別のストック構成の中期的な将来推計手法を提案し、ストック型社会を迎えるにあたり考慮するべき事項を検討するための基礎資料を作成することを目的とする。

２．調査の概要

本報では、新設住宅着工戸数及び住戸の残存率を用いることで、既存住宅ストック構成がどの様に変化するかを推計する。

１）新設住宅着工戸数

本報では、建築着工統計調査（国土交通省）の構造別（木造、RC 造、S 造、その他）、建て方別（戸建・長屋建、共同建）のデータを基に、新設住宅着工戸数の推計を行う。住宅・土地統計調査では RC 造、SRC 造を区別していないため、本報では RC 造に SRC 造も含めて集計している。

新設住宅着工戸数は、市場経済の動向等の影響を受けて大きく変動するものであり、各年でのばらつきが大きい。本報では、年次別に集計した 1986 年~2009 年の新設住宅着工戸数に対して、5 点の移動平均を用いることで、各年のばらつきをある程度平準化し、今後の予測を行うものとする。構造別、建て方別の新設住宅着工戸数を 5 点移動平均した結果を図 1 に示す。新設住宅着工戸数の将来推計を行う際には、この結果に対して近似曲線のあてはめを行うなどして外挿することとする。

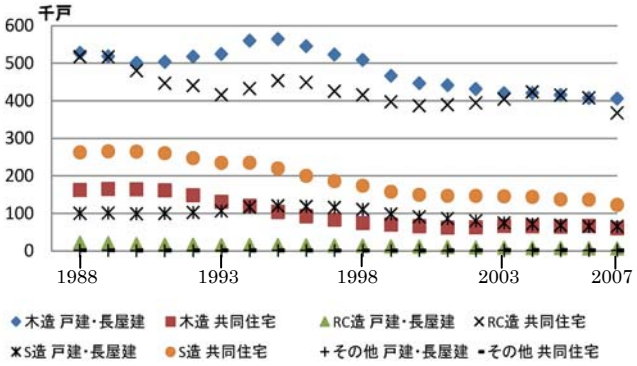

図１　新設住宅着工戸数の 5 点移動平均

２）残存率

本報では、小松による既往研究 [1)]を基に、構造別（木造、RC 造、S 造）、建て方別（戸建・長屋建、共同建）の 1997 年及び 2005 年時の残存率曲線を作成する。残存率曲線は、最小二乗法を用いて、最弱リンクモデルであるワイブル分布へのあてはめを行った。表 1 にワイブルパラメータの推定結果を示す。なお、本研究では既往研究における戸建住宅の残存率を戸建・長屋建として扱っている。ワイブル分布における信頼度の累積分布関数 $R(t)$ は次の式で表される。

$$R(t)=\exp\{-(t/\beta)^{\alpha}\} \quad (1)$$

表１　残存率のワイブルパラメータの推定結果

構造	建て方	1997 年		2005 年	
		α	β	α	β
木造	戸建･長屋	2.619	51.684	2.962	62.498
	共同	2.721	44.209	3.187	48.523
RC 造	戸建･長屋	3.704	58.398	4.004	64.223
	共同	4.682	46.955	4.840	50.422
S 造	戸建･長屋	3.596	44.514	3.436	58.407
	共同	2.992	45.777	4.521	50.543

α：形状パラメータ　β：尺度パラメータ

３）既存住宅ストック構成

既存住宅ストック構成は、住宅・土地統計調査（総務省）より、構造別（木造、RC 造、S 造、その他）、建て方別（戸建・長屋建、共同建）、建設年代別（~1980、1981~1990、1991~2000、2001~2008）のデータを用いる（表 2）。なお、同調査は 5 年ごとに実施されており、直近の調査は平成 20 年のものである。また、本報では空き家住戸数及び建設年不詳住戸数を、構造別、建て方別、建設年代別の住戸数割合に基づいて割り振っている。

表２　住宅ストックの分類

	分類
構造	木造、RC 造、S 造、その他
建て方	戸建・長屋建、共同建
建設年代	~1950 、 1951~1960 、 1961~1970 、 1971~1980 、 1981~1990 、 1991~2000 、 2001~2008

４）住宅ストック構成の推計方法

住宅ストック構成の将来推計は、以下の手順によって行う（図２）。

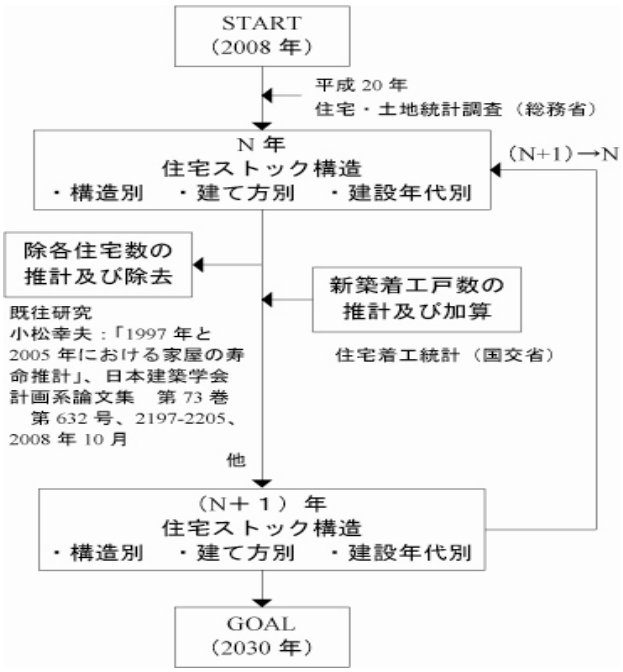

図２　住宅ストック構成の将来推計フロー図

(1)既存住宅ストックを、構造別、建て方別、建設年代別に整理する。

(2)構造別、建て方別の残存率より、2009 年以降各年の除却住戸数の推計を行う。

(3) 2009 年以降各年の構造別、建て方別の新設住宅着工戸数を推計する。

(4)ある（N＋１）年時点のストック構成割合は、(1)により得られる N 年におけるストック構成割合から、(2)により得られる除却住戸数を減じ、(3)より求める（N＋１）年時点の新設住宅着工数を加えたものとする。

(5)住宅ストック構成の推計は、2009 年から 2030 年までを対象として行う。

３．住宅ストック構成の将来推計

本報では、いくつかのシナリオを設定して、2030 年までの住宅ストック構成の推計を行った。ここではその内の３つを示す。

１）長寿命化トレンド

近年、長期優良住宅の普及や中古住宅流通の促進など、住宅の長期使用を促進する取組みが広く行われ、認知されてきている。また、図３に示すように滅失建築物の数も 1996 年の約 32 万戸をピークとして近年は減少傾向にある。

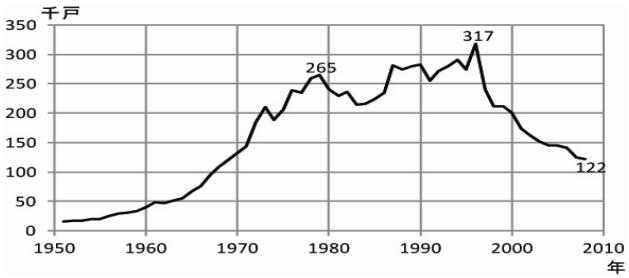

図３　滅失住戸数の推移

（建築統計年報平成 21 年度版より）

本節では今後も住宅の長寿命化トレンドが続くものとして、残存率が今後漸増すると仮定する。ここでは、小見ら [2)]に倣って表１に示すα及びβを直線回帰することで観察年別の残存率曲線をそれぞれ求めた。表３に各パラメータの直線回帰式

係数を示す。また、「その他」構造の残存率を求めるためのデータを入手できなかったため、本報では木造、RC 造、S 造の残存率を単純に相加平均した値を用いている。

表３　残存率の回帰係数（直線回帰）

構造	建て方	α		β	
		a	b	a	b
木造	戸建･長屋	0.043	2.576	1.352	50.332
	共同	0.058	2.663	0.539	43.670
RC 造	戸建･長屋	−0.020	3.616	1.737	42.778
	共同	0.191	2.801	0.596	45.181
S 造	戸建･長屋	0.037	3.667	0.728	57.670
	共同	0.020	4.662	0.434	46.521

a：傾き　b：切片

新設住宅着工戸数の推計に当たり、近似曲線のあてはめに直線回帰を行った場合、新設住宅着工戸数が負の値を取ることがあり、現実にはあり得ない状況となる。また、新設住宅着工戸数は近年減少傾向であり、今後もこの傾向は続くと考えられる。以上より、本報では近似曲線として指数関数を用いることとした。これは、指数曲線は負の値を取らず、経年に伴い減少する傾向を表すことができるためである。指数関数へのあてはめを行った構造別、建て方別の近似式を表４に示す。

表４　新設住宅着工戸数の指数曲線による回帰式

構造	建て方	指数回帰式
木造	戸建･長屋	568875*EXP(-0.016**x*)
	共同	177740*EXP(-0.063**x*)
RC 造	戸建･長屋	24033*EXP(-0.063**x*)
	共同	487703*EXP(-0.013**x*)
S 造	戸建･長屋	122862*EXP(-0.027**x*)
	共同	296002*EXP(-0.045**x*)
その他	戸建･長屋	1016*EXP(-0.003**x*)
	共同	1410*EXP(-0.0027**x*)

（1988 年を x=0 とする）

以上の仮定に基づいて住宅ストック構成の将来推計を行った結果が図４のグラフである。住宅ストックの総数は 2030 年には約 7,200 万戸となり、新築着工戸数が漸減すると仮定しても増加を続ける。これは、総世帯数の推計値[3)]である約 4,900 万世帯のおよそ 1.5 倍であり、3 戸に 1 戸は居住世帯のない空き家になることを表している。表３の残存率により導かれる除却戸数の推計値は、2009 年で約 12 万戸であり、その後ほぼ線形に増加し、2030 年には約 21 万戸となる。

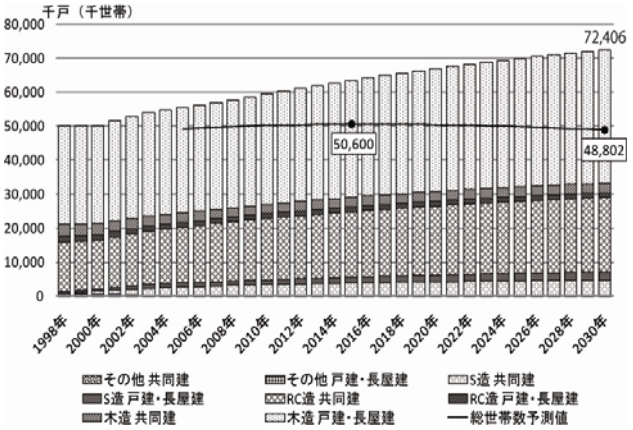

図４　住宅ストック構成の将来推計結果

２）空き家率上限設定（25%）

総住宅ストックに占める居住世帯のない住戸の割合がある水準になると、空き家率の上昇を抑制する働きが起こると仮定する。ここでは、先の１）長寿命化トレンドと同様の手順に従って住宅ストックの推計を行い、空き家率が 25%に達した時点から、新設住宅着工戸数の制限を行う。この仮定に基づいて住宅ストック構成の推計を行った結果が図５の淡色グラフである。なお、残存率は１）で求めた値をそのまま用いている。

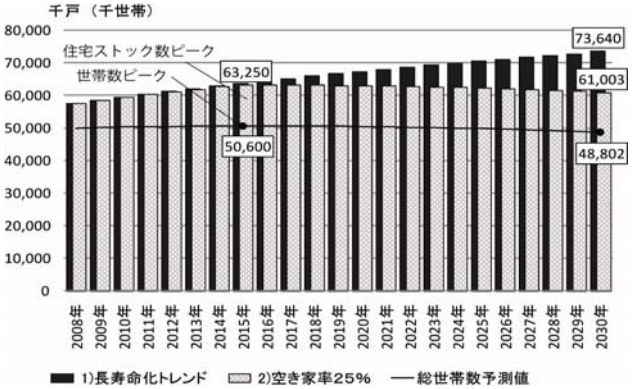

図５　住宅ストック構成の将来推計結果

（1)と 2)の比較）

得られた結果より、2015 年には空き家率が 25%に達し、新設住宅着工戸数は約 67 万戸に制限される結果となった（図６淡色グラフ）。その後、新設住宅着工戸数は減少し、2025 年以降は住宅の新設ができないだけでなく、表３の残存率による除却戸数を割増しすることによる空き家率の制御が必要となる。これは、総世帯数の減少による住宅戸数上限の減少幅が、残存率による除却戸数の推計値を上回るためである。

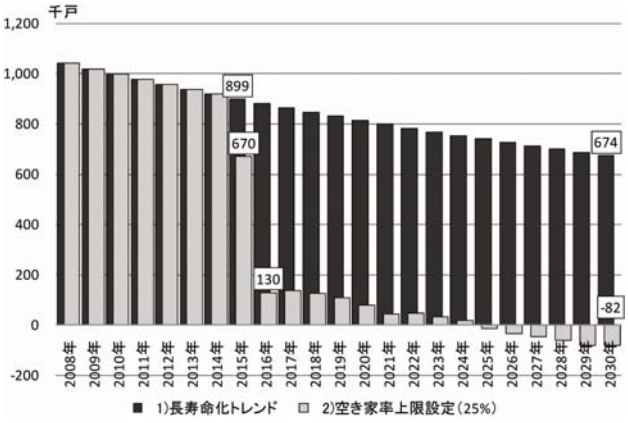

図６　新設住宅着工戸数の推計値の比較

（1)と 2)の比較）

３）縮小トレンド、空き家率上限設定（25%）

空き家率制限（25%）に加えて、2009 年のリーマンショック等の影響による新設住宅着工戸数の大幅な減少を考慮した推計を行う。ここでは、2009 年の新設住宅着工戸数を 80 万戸と設定し、表４より得られる新設住宅着工戸数の推計値を補正した。2010 年以降は、図６に示す 2009 年時点での新設住宅着工戸数との比を各年のフローに乗じることで、新設住宅着工戸数の推計を行う。更に、２）空き家率上限設定（25%）と同様に、空き家率が 25%に達した時点から、新設住宅着工戸数の制限を行う。推計結果を図７（淡色グラフ）に示す。

新設住宅着工戸数が今後 80 万戸以下の水準で減少していくと仮定した場合でも、2018 年には空き家率 25%に達し、新設住宅着工戸数は約 23 万戸となった。その後は２）と同様の傾向を示し、2025 年には新設住宅着工戸数は負の値となった（図８淡色グラフ）。

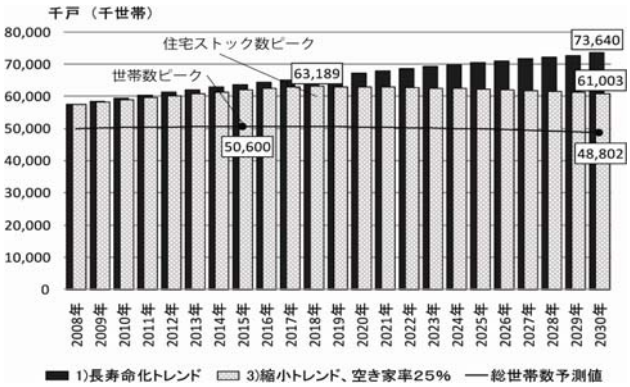

図７　住宅ストック構成の将来推計結果

（1)と 3)の比較）

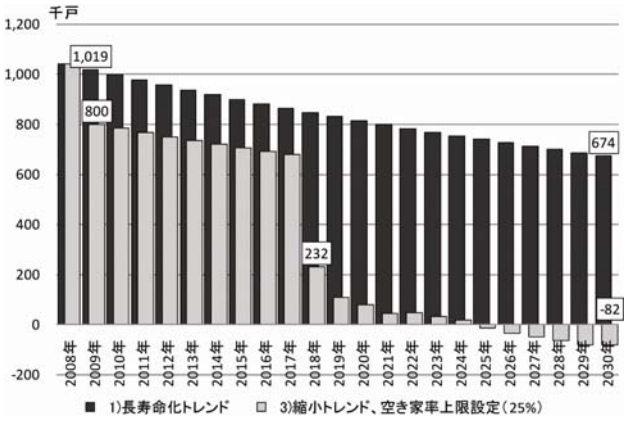

図８　新設住宅着工戸数の推計値の比較

（1)と 3)の比較）

４．まとめ

本報では、一般に入手可能な情報を用いて、一定の条件下で住宅ストック構成の将来推計を行った。新設住宅着工戸数が今後漸減すると仮定しても、住宅ストック数は増加し続け、空き家の増加を如何に制御するかが今後の課題となる。新設住宅着工戸数と住宅除却のバランスを考慮した対策が重要となることを示唆する結果となった。

参考文献

1)小松幸夫：1997 年と 2005 年における家屋の寿命推計、日本建築学会計画系論文集　第 73 巻　第 632 号、2197-2205、2008 年 10 月

2)小見康夫、栗田紀之：長寿命化トレンドを考慮した建物残存率のシミュレーション、日本建築学会計画系論文集　第 75 巻　第 656 号、2459-2465、2010 年 10 月

3)国立社会保障・人口問題研究所、日本の世帯数将来推計（全国）、2008 年 3 月推計

住宅部品の維持管理にかかる情報伝達システムの要件整理

齋藤　茂樹

１．はじめに

耐久消費財である住宅部品について、初期性能が担保されていることと同時に、時間軸の中で適切な保守・点検が実施されることによる性能、機能および安全性の確保が重要である。しかし、住宅等に設置され、使用を開始された住宅部品について、その状態を製造業者もしくは設置業者等が継続的に追跡することは多くの場合困難であり、使用者による維持管理が行われることが望まれる。その際に、所有者もしくは使用者に対して住宅部品の維持管理にかかる情報が確実に伝達され、適切な保守・点検を行うことができる体制が整備されていることが重要である。

本報では、このような所有者による維持管理にかかる情報伝達システムに求められる要件を既存の制度[1)2)]を参考に整理し、時間軸の中で住宅部品の性能を確保する方法についての知見を得ることを目的とする。

２．維持管理に係る情報伝達システムの概要

維持管理にかかる情報を円滑に所有者に伝達するためには、維持管理に係る情報の整備（A)、情報を伝達する仕組みの整備（B)、維持管理に係る情報を管理する体制の整備（C)、維持管理を実施する体制の整備（D)、廃棄に係る情報の整備（E）が必要である。情報を伝達する仕組みについては、維持管理にかかる情報をいかに所有者に通知するかによって手法が異なり、製品の設置から点検通知までのプロセスが異なる。維持管理にかかる情報伝達システムのスキームを図１に示す。

３．維持管理にかかる情報の整備（Ａ）

一般的には工業製品の故障発生率はバスタブ曲線に従うと言われており、初期故障、偶発故障、摩耗故障に分けられる（図２)。

図１　情報伝達システムのスキーム

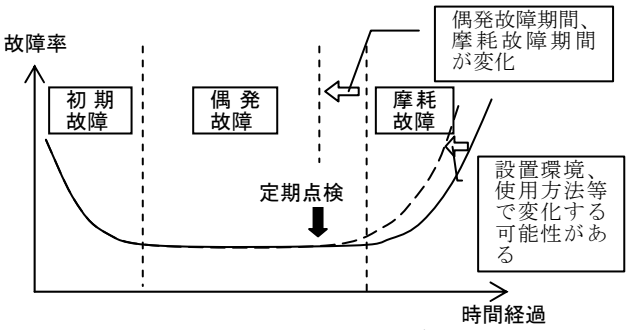

図２　バスタブ曲線

初期故障は主に製品の製造時等の不具合が原因と考えられ、使用期間とともに故障発生率は減少していく。製品の無償修理保証等は、この初期故障に対して保証するものであり、耐用年数とは異なることに注意が必要である。偶発故障は初期不良がなく、安定して使用している中でごく稀に発生する故障であり、設計上の標準使用期間はこの

期間に設定されるのが一般的である。従って、偶発故障期間であっても故障が発生しないわけではなく、標準使用期間に発生する故障が直ちに製品の設計上、製造上の瑕疵とはいえない。摩耗故障期は製品の使用に伴って各部が摩耗や劣化するなどして故障率が上昇する期間を指すもので、製品の物理的な耐用年数に相当すると考えられる。

時間軸の中で適切な保守・点検を実施するためには、製品が摩耗故障に至る前に保守・点検を実施し、突発的な故障を防ぐことが重要である。製品の設置環境や使用方法は多様であるため、設計上の標準使用期間は想定する前提条件を明らかにしたうえで、偶発故障期に設定する必要がある。

４．情報伝達の仕組みの整備（Ｂ）

１）安全性にかかる維持管理の重要度

住宅部品は、その用途や機能により経年劣化により発生が予想される不具合が居住者等へ及ぼす影響の程度が異なると考えられる。従って、安全性にかかる維持管理の重要度が高い住宅部品には、より精度の高い維持管理に関する情報伝達を行うことで、未然に経年劣化等による損害を防止することが望ましい。本報では、安全性にかかる維持管理の重要度を、表１のとおり定義する。

表１　安全性に係る維持管理の重要度

維持管理の重要度	高	経年劣化等により発生が予想される不具合によって、生命及び財産に重大な危害を及ぼす恐れがあるもの。
	中	経年劣化等により発生が予想される不具合によって、転倒、やけど、けがなどをする恐れがあるもの。
	低	経年劣化等により発生が予想される不具合によって、けが等をする恐れが少ないもの。

２）維持管理の重要度に応じた情報伝達方法

本報では、維持管理にかかる情報伝達の仕組みを設置情報取得による通知、維持管理情報の本体表示、維持管理情報の提供、に分類し、各情報伝達方法の特徴を整理した。

（１）設置情報取得による通知について

点検通知を製造事業者等から所有者に対して行うためには、所有者票などにより所有者情報を事前に取得する必要がある。設置情報を取得することは、点検通知だけでなく、リコール時の製品回収などにも有効である。この方法は、製造事業者からの情報を確実に所有者に届けることができるため、情報伝達の精度が高い。一方で、法的な拘束力がない住宅部品については、設置情報の取得は実態として非常に困難であり、情報の回収率を如何に上げるかが課題といえる。また、所有者が変わった際に、所有者情報の更新が適切に行われる必要がある。以下に代表的な設置情報取得の方法を紹介する。

①IC タグによる設置情報取得

製品に組み込まれた IC タグ等を読み取り、個別の ID と設置情報を関連付けることで情報を管理するもので、優良住宅部品（BL 部品）「住宅用火災警報器」において取組みが行われている（図３）。設置業者が製品の設置時に情報を取得するため、高い回収率が期待できる。

図３　IC タグを用いたﾄﾚｰｻﾋﾞﾘﾃｨｼｽﾃﾑ

②所有者票による設置情報取得の特徴

長期使用製品安全点検制度における特定保守製品には、所有者に対して製造事業者等が点検の通知を行うために、所有者票を製品に同梱し、登録を行うことが義務付けられており、所有者票に記載する内容も定められている。

（２）維持管理情報の本体表示について

維持管理情報の本体表示は、住宅部品の特性を考慮した対応が求められるため、対応可能な「維持管理情報の本体表示」の整理を行う。ここでは、住宅部品の特性に応じた維持管理情報の本体表示方法を表２のとおり整理した。

表２　維持管理情報の本体表示方法

分類	概要
機器本体による通知機能	リモコンや本体の電源ランプ等によって、点検時期の通知や表示が可能な機能を有するもの（タイムスタンプ等）
ラベル表示	点検時期の目安や点検依頼にかかる連絡先等を示したラベル表示が可能なもの
ラベル表示等不可	上記のいずれの方法も取ることができないもの。ここでは、ラベル表示が可能であっても設置後に製品が隠ぺいされてしまうなど、所有者が確認できないものも含むこととする。

（３）維持管理情報の提供について

製品交換の目安や日常点検の方法、緊急時の連絡先等の維持管理に関する情報の提供方法としては、各企業の Web ページによるものと、取扱説明書等の書面によるものがある。Web ページによる情報提供は、情報を適時更新することができるため、最新の情報を提供することができる。また、ラベル表示等が困難な製品であっても情報を提供することができるなどのメリットがある。一方で、Web ページで公開される情報を取得するためには、所有者等が能動的に当該ページにアクセスする必要があり、インターネットに接続できる環境が整備されていることが前提となる。取扱説明書等の書面による情報提供は、適時情報を確認することができ、先の Web ページのような情報取得のための環境整備は必要ない。しかし、記載されている情報を更新することができないことや、紛失等により必要な情報を得られない場合があることに注意が必要である。

３）情報伝達方法のまとめと適用の考え方

各情報伝達方法の特徴を表３にまとめた。各情報伝達方法は、所有者に対する維持管理情報伝達のアプローチが異なるため、維持管理の重要度が高い住宅部品には、複数の情報伝達方法を組み合わせるなどしてより精度の高い情報伝達を行うことが望ましい。維持管理の重要度に応じた情報伝達の仕組みの一例を表４に整理した。

表３　各情報伝達方法の特徴

情報伝達の方法		メリット	デメリット
設置情報取得による通知 ・IC タグ ・所有者票 等		・特定の所有者に情報を発信できる ・リコール時の情報発信にも活用できる	・設置情報の登録は所有者の意思によるため、回収率が低い ・所有者の変更などによる情報の更新が困難
維持管理情報の本体表示 ・ラベル表示 ・タイムスタンプ 等		・日常的に目に触れるため、情報が伝わりやすい ・所有者の変更に関わらず情報を伝えることができる	・運転機能もしくはラベル貼付スペースが必要 ・日常的に目に触れない製品には適用できない
維持管理情報の提供	・Web ページ 等	・最新の情報を伝えることができる ・多くの情報を伝えることができる ・製品の形状や設置場所等の制限を受けずに情報を発信できる	・インターネットに接続できる環境が必要 ・所有者による能動的な接続が必要
	・取扱説明書 等	・適時情報を確認することができる	・記載の情報が更新されない ・紛失等の恐れがある

表４　維持管理の重要度と適用手法の関係

		適用する情報伝達の方法		
		設置情報の取得	維持管理情報の本体表示	維持管理情報の提供
維持管理の重要度	高	必須	必須	必須
	中	いずれか一つ以上を適用		
	低	任意で適用することができる		

５.維持管理に係る情報を管理する体制の整備（Ｃ）

１）設置情報の管理

維持管理に係る情報伝達を目的として所有者情報を取得した場合には、個人情報等を含めた情報の管理が重要となる。消費生活用製品安全法では、所有者情報の登録義務に基づく個人情報等の取得、管理にあたり、個人情報の取扱に関するガイドラインを策定している。主な内容を以下に示す。

・個人情報保護法との適用関係

・製造・輸入事業者（特定製造事業者等）が留意すべき点
・販売事業者等（特定保守製品取引事業者）が留意すべき点
・関連事業者が留意すべき点

２）点検履歴の管理

住宅部品の耐用年数が長い場合には、その存続期間中に複数回の点検・補修を実施する可能性がある。その際に、過去の点検記録等が整備されており、どの様な処置が施されたかの履歴情報が残されていることが、適切な対応を取る上で有効である。住宅部品は、住宅を構成する一部でもあるため、住宅の履歴情報と併せて管理することで、統一的に情報の管理が可能と考えられる。

６．維持管理を実施する体制の整備（Ｄ）

所有者からの依頼を受けて、適切に点検等を実施するためには、製造事業者等における維持管理の実施体制の整備が重要である。具体的には、点検の依頼を受け付ける窓口の整備、点検を実施する事業者の配置、点検作業を行う者に対する技術的な教育･訓練を目的とした講習の実施等である。

７．廃棄に係る情報の整備（Ｅ）

住宅部品を構成する部品や部材の種類によっては、廃棄時に特別な手続きが必要な場合がある。また、電気やガスを使用するものの場合には、有資格者による取外しが必要であり、個人で取外すことができないことがある。従って、住宅部品の取り換えや廃棄の際にも、必要な手続きに関する情報が所有者に伝達されるよう、体制を整備することが重要である。また、維持管理情報と併せて、Web ページ等で情報提供することも重要である。

８．まとめ

本報では、所有者が住宅部品の維持管理を行うために必要と考えられる、情報伝達システムを構築する際の考え方について整理を行った。従来は、販売後の製品使用にかかる維持管理は所有者の意思に任されてきたところではあるが、適切な点検等の情報を所有者に対して伝達する努力を行う事が、今後ますます企業に求められて行くであろう。同時に、その様な企業の取組みを適切に評価し、社会に対してアピールしていくことが、企業による維持管理にかかる取組みを更に促進することに繋がり、より良い維持管理にかかる情報伝達システムの発展に寄与すると考えられる。

９．今後の課題

本報では、維持管理にかかる情報伝達システムの考え方に関して、一般的な視点から要点を整理してきた。しかし、ここで扱う住宅部品は非常に幅の広い品目を対象としており、製品の特徴に応じて多角的に検討することが重要である。また、製品を安全に長期間使用するにあたり、耐久性の向上による長期使用が適しているのか、交換容易性の向上により取替えを推進することが適しているのかについても、個々の住宅部品の特性に応じて考慮することが望ましい。

本報では、維持管理にかかる情報伝達システムの基本的な考え方のみを示しており、例えば情報伝達に関わる各主体間で、具体的にどの様な情報をやり取りするのか等についての詳細には触れていない。製造事業者、販売事業者、関連事業者、エンドユーザーでは、それぞれが有する製品知識等に相当の差があることが予想されるため、情報提供をする主体は、情報の受け手の理解度に応じた表現とすることが重要である。この点について、今後検討を行うことが望ましい。

参考文献

1)　経済産業省：「消費生活用製品安全法等に基づく　長期使用製品安全点検制度及び長期使用製品安全表示制度の解説　～ガイドライン～」、平成２０年８月
2)　財団法人ベターリビング：「優良住宅部品認定基準」「優良住宅部品評価基準」

超高齢社会におけるサステナブル居住のために

～緊急通報・安否確認システムに関する研究～

永野 浩子、大泉 誠司

１．研究の目的

ＳＬＣでは、平成20年度[1)]・21年度[2)]にかけて、公的集合住宅団地において、安心して住み続けられる住空間の整備方策として、ハード・ソフト両面から調査研究を行った。平成20年度においては、「見守りは高齢者のみ世帯が安心して自宅で生活を継続するために必要な生活インフラである」との知見を得た。また、平成21年度においては、見守りの方法を５類型に整理し（表１）、見守り確保の方策として、機器を活用した方法と人的な方法があり、複数の取組を重層的に行うことが大切であるとの知見を得た。

表１　見守りの方法５類型

①機器による緊急通報（緊急通報装置等）	機器を活用した方法
②機器による安否確認（人感センサー、水センサー等）	
③人的な安否確認（定期的な個別訪問、電話等）	人的な方法
④日常的な見守り体制の構築（住民間の相互見守り等）	
⑤コミュニティ形成支援（サロン、ふれあい喫茶等）	

これらを踏まえ、本自主研究では、緊急通報装置や安否確認センサーなど住宅に設置される機器を活用した見守りサービスについて、その現状と課題を整理することを目的としている。

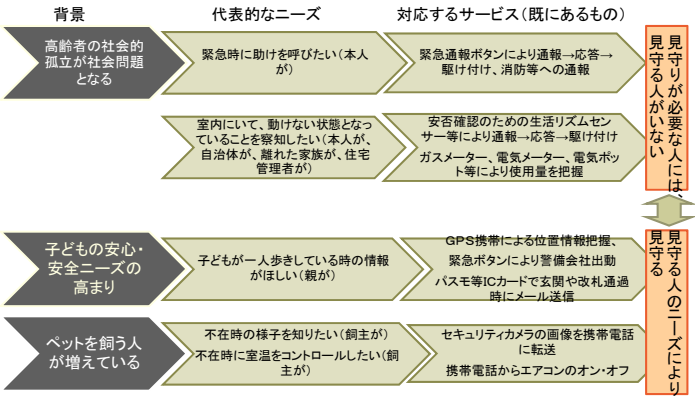

図１　多様化する見守りニーズ

２．見守りニーズの概況

見守りニーズには、高齢者を対象とするものだけでなく、子供やペット等を対象とした多様な見守りニーズがある(図１)。しかしながら、子供やペットの場合は見守る人のニーズにより見守ることが明確であるが、高齢者の場合は、見守りが必要な人は、社会的孤立が進んでおり、見守る人がいないという課題が明らかとなった。

３．要見守り世帯の特徴

ここで、「要見守り世帯」を孤立化のおそれがある「高齢単身・夫婦のみの世帯」と定義する。要見守り世帯は総世帯 4800 万世帯に対して、約２割に及んでいる（平成21年国民生活基礎調査）。人口の高齢化と世帯の小規模化があいまって、推計[注1]によると、2030年には要見守り世帯は倍増となる。

さらに2030年には、50代・60代男性の４人に１人が単身世帯となるとされている。これは、結婚しない人＝生涯未婚者の増加によるものである。生涯未婚者は、子育て等地域との接点を持ちにくいことから、地域社会において孤立しがちとなる[注2]ことが指摘されている。このため、高齢者の社会的孤立という課題は今後いっそう深刻化していくものと想定される。

要見守り世帯の特徴を整理すると下記となる。

① 持家戸建てに住む世帯が約７割。他の世代と比べ、集合住宅居住は少ない。[注3]

② 半数近くは築30年超の木造戸建てに住む[注3]

③ インターネットの使用率や携帯電話の所有率は、他の世代と比べて低い。[注4]

４．緊急通報サービスの概況

緊急通報（＝対象者が自ら異変が起きたことを

発報する）サービス（図２参照）は、自治体や住宅管理者によって提供される市場が約９割と言われている[注5]。自治体は、介護保険の地域支援事業の中で、国庫補助を受けて緊急通報サービスを格安に提供することができるが、自治体によっては、利用に制約が生じる場合もある[注6]。

一方、高齢者専用賃貸住宅等の高齢者向け集合住宅が増加する中で、それらを中心とした緊急通報サービスの需要が伸びているという[注5]。

５．安否確認サービスの概況

安否確認（＝本人ではなく機器等が異変を検知し発報する）サービスでは、図２に示すように「在宅中だが人の動きがない」ことを検知する多様な方法が開発されている。

ホームセキュリティを手がける警備会社が、高齢者向けの安否確認サービスをオプションとしている例もある[注7]。子世帯が、離れて住む親世帯の契約を申し込む例が多いという。また、マンション管理に参画する警備会社が、基本機能として緊急通報サービスを提供する中で、オプションとして人感センサーによる安否確認サービスを提供するケース[注8]も出てきている。

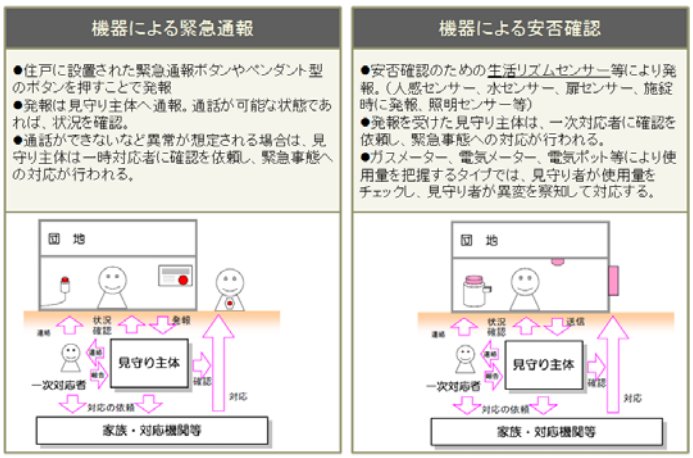

図２ 機器による見守りの基本的な流れ

６．今後に向けて

緊急通報・安否確認に資する機器は、「住宅内に設置する機器」以外にも、携帯電話（含むスマートフォン）・携帯情報端末・テレビ電話等が活用され始めている。中でも、ＮＴＴドコモが平成 23 年４月に開始した「ホットつながりサポート」は、月額利用料金 100 円と格安だが、見守られる人の携帯電話の利用状況や歩数計（内蔵）のカウント等を、登録した家族や知人などが、外部から随時モニターすることができる。

このように、新たな機器の開発と合わせた新たな見守りサービスの展開は、高齢者市場の拡大とともに、今後ますます充実されることが予測される。一方で、多様な事業者により多様なサービスが提供されている現状は、消費者にとってサービスの内容・質を比較しづらいという指摘もあり、現状では、必ずしも普及は進んでいない。公的機関等が、各サービスを比較し、わかりやすく評価・表示することにより、見守りサービスの普及を促進することが求められている。

見守り関連の市場は、団体契約（自治体・住宅管理者による緊急通報）と個人契約（ホームセキュリティ、携帯電話による見守り等）に二分される。潜在的な見守りニーズをいかにして顕在化させるか、見守りサービス市場を活性化させられるのかについて検討を進めたい。

参考文献

1)「都道府県と市町村等との連携による公的住宅団地を活用した安心住空間支援システムの構築事例に関する調査研究事業」平成 21 年３月（厚生労働省老人保健等健康増進事業）
2)「公的住宅団地を活用した見守りサービス拠点および福祉サービス拠点の構築に関する調査研究」平成 22 年３月（厚生労働省老人保健等健康増進事業）
上記は、http://www.cbl.or.jp/slc/info.html よりダウンロード可

注

注１ 国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（全国推計）－平成 18 年３月推計」
注２ 総務省「平成 21 年版高齢社会白書」
注３ 総務省「平成 20 年住宅・土地統計調査」
注４ インターネットが利用できる機器保有率は、全世帯平均が 73.7%のところ、70 歳以上世帯では 45.3%にとどまっている。総務省「平成 21 年家計消費状況調査年報」
注５ 事業者ヒアリングによる。
注６ 自治体で当該事業を実施していない場合や、利用にあたり協力員を登録する必要がある場合、利用対象を要介護者等に制限する場合等がある。また、自治体とサービス事業者間の契約内容によっては、駆けつけを行わない、鍵の預かりは行わない等の場合もある。
注７ セントラル警備保障株式会社「ライフリズムオプション」、アルソック「ALSOK シルバーパック」、東急セキュリティ「シニアセキュリティ」等
注８ 大京・セコムによる「健康サポート・介護相談・見守りサービス」（平成 23 年５月 23 日株式会社大京ニュースリリース）

住宅インフィルリフォームの潜在ニーズと顕在化手法の研究

山本　洋史

１．はじめに

近年、人口の高齢化が進展し、65 歳以上の高齢人口は 2,900 万人を超え、その割合は 22%強に達し、超高齢社会に突入している。平成 12 年には約 250 万人であった要介護等認定者数は、昨年 8 月時点で 470 万人を超え、増加の一途をたどっている。(平成 19 年高齢社会白書より) しかし、要介護等でない「元気な高齢者」が大多数であり、元気な高齢者を要介護にさせない取り組みが重要である。これからは、生活者のライフスタイルに適した住まいのインフィル（内装・設備）の改修が重要であると考え、平成 21 年度末より、「住宅インフィル・リフォーム懇談会」（座長：神﨑茂治(社)リビングアメニティ協会副会長）と「『アドバイザー』を核とした住宅改修促進検討委員会」(委員長 : 深尾精一 首都大学東京教授) により検討を開始し、当財団も事務局の一員としてメンバーに加わっている。前者は主に産業界を中心に具体の取り組み検討を行い、後者は学識者と産業界によりインフィルリフォーム活性化の仕組みや技術的な検討を行っている。

高齢化が進展し、各地に「自然発生的な高齢コミュニティ」が登場している。そのような地域が活性化し、サステナブルな社会を構築するためには、適切な改修を実施し継続して居住することが重要と考えるが、大多数の住民は自身のライフスタイルに適した住まいにするためのリフォーム需要は顕在化していない。本研究は、住宅インフィルリフォームを顕在化させる手法について、住宅インフィル・リフォーム懇談会の取り組み結果から、今後の方策を検討することを目的とした。

２．住宅ｲﾝﾌｨﾙ･ﾘﾌｫｰﾑ懇談会による社会実験の実施

平成２２年度、住宅インフィル・リフォーム懇談会では、消費者が安心して相談のできる窓口を整備し相談を受け付けることでインフィルリフォームの需要喚起に繋がるとの仮説のもと、1,000 を超える相談ショップの整備と、相談ショップで使える共通無料相談券（以下、相談券）を発行し相談対応を行う、社会実験を行った。

５万枚を超える相談券を各種のイベント等を通じて配布するとともに、消費者が相談ショップを検索できる web ページを開設した。また、相談ショップをはじめとした関係者が閲覧する各種情報を掲載したページも整備した。

相談券が用いられた枚数は６枚に留まり、ダイレクトメール等とほぼ同等の効果で、今回の取り組みだけで判断するとインフィルリフォームの活性化に繋がったとは言えない。

一方で、相談券は用いられなかったがリフォーム受注は進展したとの報告や、一過性の取り組みだけでは需要の喚起には繋がらないという意見も寄せられた。社会実験に対する取り組みの詳細と結果については、当財団が別途公開している報告書（http://www.cbl.or.jp/soudan/gaiyo.pdf）を参照されたい。

３．リフォームの潜在化の程度に関する検討

本研究は当初、使用された相談券を分析し潜在需要の顕在化について検討する予定だったが、用いられた相談券が少数のため、相談ショップへヒアリング等を実施し検討を継続した。相談ショップへのヒアリングの結果、潜在ニーズを持つ顧客にも、段階が存在することが想定されてきた。新潟地区の相談ショップへヒアリングする際、図１

の概念図を用意し「御社に相談に来訪されるお客様は、ファーストコンタクトの時点でどのレベルにいるのか教えてほしい」と聞いた。この図は、住まいのリフォームを実行する前の検討において、様々な段階が存在するのではないか、との仮説を模式化したもので、時計に見立てている。12 時から 3 時、6 時、9 時へと時間が進むにつれて、リフォームへの意欲が向上することを示している。すなわち、消費者は潜在か顕在かといった「0 か 1」ではなく、分単位の段階が存在するのではないか、という新たな仮説である。

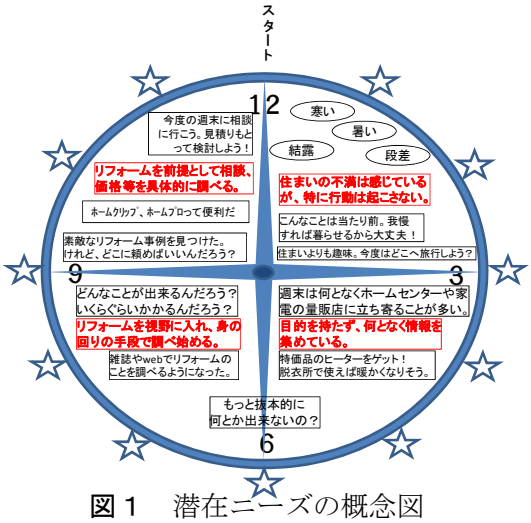

図１　潜在ニーズの概念図

ヒアリングの結果、ショップに初めて相談する消費者の意識は、概ね 6 時を回っており、6 時半から 8 時頃といった回答が多く寄せられた。社会実験では、上記のような段階を考慮せずに相談券を配布し、「時計の針が進んで 6 時を大きく回る」ことを期待したがそのような結果は得られなかった。以上のことから、今後は「消費者への多段階の働きかけ」が重要であると想定できた。

４．多段階における働きかけのイメージ

住宅リフォームに関する情報発信は、様々なメディアを通じ行われている。今後の方策の基本的な考え方として、インフィルリフォームに関して「相談ショップ」「協賛企業」「ＢＬ」が有機的に重なり合うように同じメッセージの発信を継続して行うことが、時計の針を進める上で有効であると考える。（図２参照）

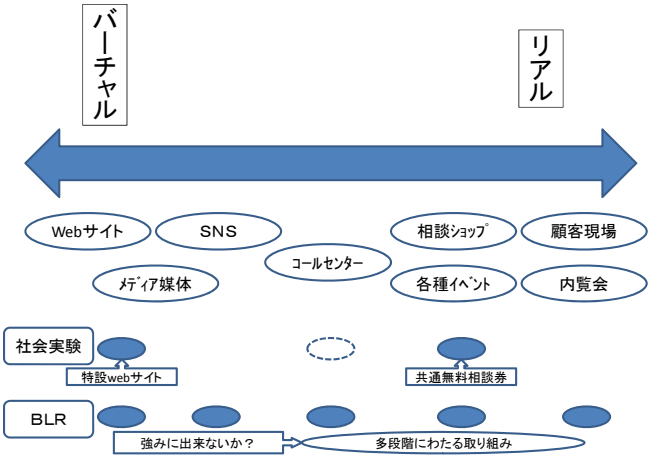

図２　多段階の働きかけイメージ

５．リアルとバーチャルの間を取り持つ情報発信

次に、実際の店舗等（リアル）と web 等の情報媒体（バーチャル）とを上手に組み合わせた事例のレビューを行った。以下にその概略を示す。

・会員向けに発行する手作りのチラシから店舗に足を運ばせ、リフォームに誘導している事例。
・ワインのインターネット通販に、web、ブログ、SNS を組み合わせて成功している事例。
・SNS の中に設定したゲームで遊ぶうちに、商品情報（清涼飲料）を違和感なく発信する事例。
・自社商品（家具）を用いた顧客の自室写真をランキング付けして紹介し、店舗へ誘導する事例。
・靴の通販を行う web サイトにおいて、電話対応を行うオンラインコンシェルジュにより、通販に付きものの不安感を払しょくしている事例。

これらは、バーチャルからリアルまで複数の手段で自社商品のプロモーションを行っており、インフィルリフォームの需要開拓を検討する上で参考にする価値がある。

６．今後の方策

本研究では、インフィルリフォームの重要開拓を行うための今後の方策として、「メインターゲットを絞り込み、そのターゲットに明確に届く消費者参加型の手法を用い、バーチャルとリアルを連携させた情報提供を行う。」が重要であることを結論付けた。今後具体的な活動が実行され、需要開拓が進展することを期待する。